Aus der Kaiser-Wilhelm-Kinderheilstätte Landeshut, Schles.
(Chefarzt Dr. Friebel)

Ergebnisse der Thorakoplastik im Kindesalter

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung
der Doktorwürde in der Medizin
bei der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Schlesischen Friedrich-Wilhelm-Universität zu Breslau

vorgelegt von

Hubert Rosbund

Breslau 1938

Spezialdruckerei für Dissertationen: Triepel-Schulze, Wohlau, Bez. Breslau.

Berichterstatter: Professor Bauer
Dekan: Professor Perwitzschky

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Breslau

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549821_0037

Ergebnisse der Thorakoplastik im Kindesalter

Während in der Behandlung der Lungentuberkulose im Erwachsenenalter die chirurgische Kollapstherapie einen immer breiteren Raum einnimmt, fehlen bisher — wie das Studium der Literatur ergibt — größere Erfahrungen auf dem Gebiete der Thorakoplastik im Kindesalter. Wenn man nach den Gründen hierfür fragt, so könnte zunächst die Tatsache in Betracht gezogen werden, daß die kindliche Lungentuberkulose einen von der Erwachsenentuberkulose durchaus verschiedenen Verlauf zeigt. So wird das Säuglings- und Kleinkindesalter mit dem in ihm vorherrschenden Bronchialdrüsentuberkulosen und seiner Neigung zur Bildung allgemeiner metastatischer Streuherde ebensowenig ein Objekt für den Chirurgen sein wie die im ersten Schulalter zur Beobachtung gelangenden Ausstreuungen vom Primärherd aus. Erst in der Präpubertät finden wir Phthisen, die in Lokalisation, Charakter und Verlauf weitgehende Aehnlichkeit mit der Lungentuberkulose der Erwachsenen zeigen und bei denen die gleichen operativen Behandlungsmaßnahmen Anwendung finden könnten. Diese Lungentuberkulosen in der Präpubertät und Pubertät zeigen nun erfahrungsgemäß häufig einen bösartigen Verlauf und scheiden, soweit es sich um ausgedehnte exsudative Prozesse mit rascher Progredienz und schlechter allgemeiner Immunitätslage handelt, von vornherein für größere chirurgische Eingriffe aus. So bleiben als Objekt für die Thorakoplastik im Kindesalter nur die Fälle des sogenannten tertiären Stadiums: Produktiv-cirrhotische, cavernöse Tuberkulosen, die ja auch im Erwachsenenalter, wenn alle reversiblen Maßnahmen versagt haben, die Indikation zur Thorakoplastik abgeben und hinsichtlich der Erfolge am geeignetsten sind. — Wenn nun auch in diesen Fällen eine Uebereinstimmung im klinischen Bilde mit den Formen der Erwachsenen-Tuberkulose besteht, bei denen mit bestem Erfolge Plastiken ausgeführt werden, so wird man doch ohne weiteres verstehen, daß man sich noch bis vor kurzem gescheut hat, den kindlichen, im Wachstum begriffenen Organismus einem so schwerwiegenden Eingriff zu unterziehen. So wurde noch 1926 von Brunner die Thorakoplastik bei Jugendlichen abgelehnt. Die Bedenken der Chirurgen richteten sich (vgl. Simon im Engel-Pirquet) einmal gegen die primäre Gefährlichkeit

des Eingriffes, zum anderen gegen die Möglichkeit des Auftretens von schweren Dauerschädigungen des Wachstums. Unverricht kommt in seiner Arbeit „Der Einfluß der Kollapstherapie der Lungen-Tuberkulose auf Form und Wachstum des Thorax" (Kli. Wo. 1922 Nr. 19) zu dem Schluß, daß „für die Behandlung lungenkranker Kinder die Indikation zur Plastik wegen der Unsicherheit der Einwirkung auf das spätere Wachstum nur mit großer Zurückhaltung gestellt werden" darf. Auch auf die Gefahr einer Aspirationspneumonie ist (von Baer) hingewiesen worden, da man die Anwendung der Lokalanästhesie bei Kindern höchstens in wenigen Einzelfällen für möglich hielt (Simon). Schließlich wurde auch noch geltend gemacht, daß die kindliche Psyche den Anforderungen des postoperativen Verlaufes nicht gewachsen wäre.

Gleichzeitig mit diesen Warnungen und Bedenken finden sich jedoch schon vereinzelte Berichte in der Literatur über gelungene Thorakoplastiken bei Jugendlichen. So veröffentlichte Giuffré 1927 5 Fälle, in denen im Alter von 8—15 Jahren Rippenresektionen in einer Länge von 3—5 cm vorgenommen worden waren. In allen Fällen lagen ausgedehnte Pleuraverwachsungen vor. Kurze Zeit nach dem Eingriff traten Temperaturabfall und Auswurfverminderung auf. — 1928 berichten Zadek und Sonnenfeld über einen günstigen Erfolg bei einem 13jährigen Jungen. Im Jahresbericht 1929 des Kriegerkurhauses Davos findet sich ein weiterer Erfolg bei einem 11jährigen Mädchen, ferner wird ein bei einem 11jährigen Mädchen mit Erfolg ausgeführter Eingriff in dem Lehrbuch „La Tuberculose médicale de l'enfance" von M. Péhu u. A. Dufourt angeführt. — J. Brock und W. Sauer berichten über 2 Fälle, ein 10jähriges Mädchen und einen 12jährigen Knaben, bei denen wegen einer akut einsetzenden käsigen Tuberkulose (!) mit Cavernenbildung, Hämoptoe und Bronchiektasen die Plastik mit vollem Erfolg ausgeführt wurde. Die Nachuntersuchung nach dreieinhalb bzw. eineinhalb Jahren ergab nur eine geringe Deformität des Thorax ohne funktionelle Behinderung. Die Autoren befürworten eine häufigere Anwendung der Th. auch um den Preis stärkerer Skoliosen.

R. Klapp und O. Wiedhopf veröffentlichten 1930 4 Fälle von Th., von denen 2 wegen Tuberkulose im Alter von 9 und 10 Jahren mit gutem Erfolg und 2 wegen Bronchiektasen im Alter von 3 und 10 Jahren ohne bzw. mit Erfolg ausgeführt wurden. Die Verfasser empfehlen die subperiostale Resektion unter Schonung der Intercostal-Nerven, -Muskeln und -Gefäße zur Verhütung schwerer Deformitäten der Wirbelsäule.

Simon teilt im Handbuch der Kinder-Tuberkulose Bd. II 4 Thorakoplastik-Fälle im Alter von 13—15 Jahren mit, bei denen der Erfolg als befriedigend bis ausgezeichnet bezeichnet wird. Die

Gefahr der Thoraxdeformität lehnt der Autor ab, da die Rippenregenerate bereits nach 3 Wochen widerstandsfähig genug wären, um den Muskelzug der gesunden Seite zu überwinden. Klapp und Wiedhopf beobachteten ebenfalls eine schnellere Regenerationsfähigkeit im Kindesalter.

Die Ansichten der einzelnen Autoren über die Indikation der Th. im Kindesalter sind im wesentlichen gleichlautend:

Röpke hält den Anwendungsbereich der Th. bei Jugendlichen für beschränkter als bei Erwachsenen. Alle infiltrativen Formen sollen konservativ oder mit den kleinen Methoden der Kollapstherapie behandelt werden. Die isolierten, zentralen ohne beträchtliche Cirrhosierung der Nachbarschaft einhergehenden Cavernen stellen nach Röpkes Erfahrung die dankbarste Indikation zur Plastik. Einseitige bis subfebrile, lobulär käsige Tuberkulosen, auf die bei Erwachsenen die Indikation zum Eingriff noch augedehnt werden kann, sollen im Kindesalter wegen des großen Operationsrisikos nicht angegriffen werden. Auch einseitig produktiv-cirrhotische Prozesse mit hochgradiger Verlagerung der Mittelfellorgane bilden bei Kindern kein Objekt des Eingriffes, da Stauungserscheinungen von seiten des Herzens dabei kaum vorkommen. Die Gegenseite muß frei sein oder darf nur geringfügige inaktive Herde aufweisen. Aspirative Prozesse müssen vorher vollkommen sicher inaktiviert sein, sonst bilden sie ebenso wie auch noch so unbedeutende infiltrative Prozesse eine absolute Gegenindikation.

Simon ist der Ansicht, daß die Plastik bei Kindern nur dann vorzunehmen sei, wenn Pneu und Exhairese vorausgegangen seien und versagt hätten, niemals aber an Stelle des Pneu — eine Forderung, die hier genau so selbstverständlich sein müßte wie bei der Indikation zur Th. im Erwachsenenalter! Selbst kleinste infiltrative Prozesse der Gegenseite seien im Gegensatz zum Pneu von der Th. auszuschließen. Angezeigt sei die Th. nur bei Spätprozessen; die Anwendung in der primären Epoche sei grundsätzlich abzulehnen.

Demgegenüber ist Gravesen der Ansicht, das Dauerresultat sei um so besser, je jünger der Patient und je frischer der Prozeß sei! (Ist hier auch von der Th. im Kindesalter die Rede?)

Bull tritt dafür ein, daß Patienten mit frischen Cavernen bei exsudativer Tuberkulose nicht operiert werden sollten, da diese meist ohne Eingriff heilten. Außerdem verwandelten sich exsudative Formen mit der Zeit in fibröse, bei denen die Operationserfolge sehr viel güstiger seien. Es könne nicht geleugnet werden, daß auch Cavernen bei fibrösen oder Mischformen spontan heilten, doch sei dies bei Cavernen von mehr als Walnußgröße eine Seltenheit. Schwere Hämoptysen seien eine direkte Indikation für eine Total- oder Teilplastik.

Jessen will rechts- und linksseitige Tuberkulosen bezüglich ihrer Prognose und Indikationsstellung verschieden bewertet wissen, derart, daß die rechtsseitige Tuberkulose eine wesentlich ernstere Prognose habe unbeschadet des jeweils vorliegenden Lungenzustandes. Die Operationsmortalität sei bei linksseitiger Lokalisation bedeutend niedriger. Die Dauer der tuberkulösen Intoxication habe auf die Herzkraft einen ausschlaggebenden Einfluß, daher sei der günstigste Zeitpunkt für die Thorakoplastik der, in welchem bereits Verwachsungen vorhanden seien, die Intoxication aber noch nicht zu weit vorgeschritten sei.

In der vorliegenden Arbeit sind nun die an der Kaiser-Wilhelm-Kinderheilstätte Landeshut i. Rsgb. in den Jahren 1930 bis 1936 mit Thorakoplastik behandelten Fälle zusammengestellt und es soll im folgenden untersucht werden, ob auch im Kindesalter die Th. in größerem Umfange als bisher üblich zur Behandlung der Lungentuberkulose herangezogen werden kann, wie die Erfolge hinsichtlich einer Dauerheilung sind, ob das Vorgehen nötigenfalls ebenso radikal wie bei der Plastik im Erwachsenenalter sein darf und ob im Gefolge einer im Wachstumsalter ausgeführten Thorakoplastik eine stärkere Thoraxdeformität befürchtet werden muß. — Es handelt sich um 20 Fälle; selbstverständlich eine zu kleine Zahl, um in diesen Fragen schon eine endgültige Klärung herbeizuführen, jedoch in Anbetracht der bereits eingangs erwähnten Tatsache, daß bisher fast nur von den verschiedenen Autoren Einzelfälle veröffentlicht wurden, werden aus der Auswertung dieser an derselben Klinik operierten Fälle bereits eindeutigere Schlüsse gezogen werden dürfen.

Zunächst sei die Frage der Operationstechnik behandelt. Hierbei wurde nicht nach einem starren Schema verfahren, sondern es war — genau wie es bei der Thorakoplastik im Erwachsenenalter mit Recht immer mehr gefordert worden ist — der Grundsatz maßgebend, die erkrankten Lungenpartien so radikal wie möglich einzuengen unter größtmöglicher Schonung des noch tragfähigen oder gesunden Lungengewebes. Zur Erreichung dieses Zieles war es je nach Lage des Falles notwendig, die „obere Entrippung" sowohl von vorn wie von hinten auszuführen, bei ungenügendem Effekt Ergänzungsplastiken hinzuzufügen oder bei cirrhotischen Tuberkulosen mit starker Schrumpfungstendenz mit weniger radikalen z. B. nur paravertebralen Resektionen zum gewünschten Erfolge zu gelangen. Der Eingriff wurde öfter in mehrere Sitzungen unterteilt, um möglichst schonend zu verfahren und das Operationsrisiko herabzumindern, ein Vorgehen, wie es jetzt bei größeren Plastiken auch im Erwachsenenalter aus den gleichen Gründen wohl allgemein üblich ist. Mit Rücksicht auf die schnelle Regenerationsfähigkeit der Rippen im Kindesalter wurden die einzelnen

Sitzungen möglichst rasch hintereinander durchgeführt, d. h. sobald die Reaktion auf den vorhergehenden Eingriff abgeklungen war. In fast allen Fällen war es möglich, die Plastik in Lokalanästhesie vorzunehmen. (1 Kind wurde in Stickoxydulnarkose operiert.) Die Nachbehandlung der operierten Kinder machte keine größeren Schwierigkeiten — was die psychische Widerstandsfähigkeit anlangt — als bei Erwachsenen.

Auch bei der Indikationsstellung zur Th. waren im großen und ganzen dieselben Gesichtspunkte wie im Erwachsenenalter maßgebend. Die Forderung auf strenge Einseitigkeit des Prozesses, wie sie z. B. Simon erhebt, wurde aus guten Gründen vernachlässigt: Häufig handelt es sich bei den für eine Th. in Betracht kommenden Fällen um Spätstadien, bei denen auf bronchogenem oder hämatogenem Wege bereits eine Streuung auf die andere Seite stattgehabt hat. Sind in diesen Fällen doppelseitiger Tuberkulose die übrigen Maßnahmen der Kollapstherapie auf der ursprünglich erkrankten Seite bereits erfolglos angewendet worden, so müßten diese Patienten ohne Plastik ihrem Schicksal überlassen werden. Deshalb wurde in den vorliegenden Fällen die Indikation dahingehend erweitert, daß die Fälle von doppelseitiger Tuberkulose ebenfalls für eine Th. als geeignet betrachtet wurden, bei denen es gelang, die leichter erkrankte Seite durch einen Pneu zu stützen bzw. mit Erfolg die Phrenicus-Exnairese auszuführen. — Selbstverständlich kam eine Th. überhaupt erst in Betracht, wenn alle kleineren operativen Maßnahmen versagt bzw. sich als unzureichend erwiesen hatten. Als Beispiel für dieses schrittweise Vorgehen möge der folgende Fall dienen:

1) I. T. ♀ 15 J.

Beginn März 31 mit Rippenfellentzündung, seither Fieber.
Erstmalige Heilstättenaufnahme Mai 31.
Röntgenologisch: Infiltrat im li. Unterlappen mit Streuung in die Umgebung u. Pleurabeteiligung. Tbc. negativ. Nach einer Allgemeinkur am 14. 7. 31 in gutem Zustand entlassen.
Wohlbefinden bis Weihnachten 31, seither „erkältet" und Mattigkeitsgefühl. März 32 „Grippe" mit Fieber, Husten u. Blutspuren im Auswurf. Gewichtsabnahme.
10. 5. 32 erneute Aufnahme:
15jähr. Mädchen in schlechtem A. Z., schwerkranker Gesamteindruck, Husten mit wenig Auswurf.
Physikal.: Ueber dem li. Ober- u. Spitzengeschoß Dämpfung mit klingenden mittel- bis kleinblasigen Rgs. u. Cavernenjuchzen. Ueber dem re. Spitzengeschoß Schallverkürzung mit klingenden klein- und mittelblasigen Rgs.
Röntgen: Re. Hilus stark vermehrt mit kleinen Kalkeinlagerungen. Spitzenfeld schleierig getrübt. Darin mehrere bohnengroße Aufhellungen zu erkennen, li. Lungenfeld in toto

getrübt, dichte fleckig-streifige Verschattung des Ober- und Mittelfeldes mit markstückgroßen Aufhellungen. Im Mittelfeld größere dem Hilus anliegende Ringschatten.
Hämatolog.: Senk.-R. 34/43; im Blutbild sehr starke Linksverschiebung (28 % Stabk.) und Lymphopenie.
Sputum: Tbc. + +
13. 5. 32 Pneu-Anlage li: Guter Kollaps.
24. 5. 32 Pneu-Anlage re.: Hängt an der Spitze.
3. 9. 32 Rö.-Befund: Re. bis auf Spitzenadhäsionen guter Pneu, kein Cavum sichtbar. Li. 2 von Spitze bzw. Oberfeld ausgehende Stränge halten die Cavernen offen, 2 Cava deutlich sichtbar.
19. 9. 32 Thorakoskopie: Pleuraexsudat, über 4 Rippenräume reichendes Strangsystem. Durchtrennung einer breiten Adhäsion, die über dem Cavum sitzt. Volle Durchtrennung in einer Sitzung nicht möglich.
9. 11. 32 Fortführung des re. Pneu. Li. Lunge hängt breit im Bereich des Mittelfeldes, Pneu nur noch im Sinus und Oberfeld nachweisbar.
17. 11. 32 Typische Phrenicus-Exhairese, li. Zwerchfell tritt gut hoch, Pneu li. nicht mehr vorhanden.
7. 1. 33 Guter Zwerchfellhochstand li. Wandständige Caverne im li. Oberfeld.
20. 2. 33 Linksseitige vordere Plastik in LA. Ausgiebige Resektion der Rippen 1 u. 2 von vorn.
25. 2. 33 2. Sitzung: li. hintere Plastik Entfernung der Rippen 1 u. 2, weitgehende Resektion von R. 3—6 paravertebral. Resektion der Rippen 7—9 in nach unten zu abnehmender Länge.
6. 7. 33 Ergänzungsplastik.
25. 11. 33 Entlassungsbefund: Wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens, kein Husten, kein Auswurf, letzte Sputumuntersuchung negativ. Temp. um 37 °, Blutsenkung 7/21.
Physikal.: Re. guter Pneu, Atemgeräusch nicht hörbar. Links alle Op.-Narben reizlos. Ag. sehr verschärft, vorn über der Oberhälfte rein bronchial. Kein Katarrh.
Nachuntersuchung am 23. 6. 36: Guter Allgemeinzustand. Lunge tadellos in Ordnung, keine nennenswerte Thoraxdeformität. Blutsenkung normal (5/12). Urin frei von krankhaften Veränderungen.

Dieser Fall zeigt deutlich, daß es auch bei Jugendlichen nicht berechtigt ist, die Indikation zur Plastik von der Einseitigkeit des Prozesses abhängig machen zu wollen, sondern vielmehr davon, ob es gelingt, auf der anderen Seite wirksame kollapstherapeutische Maßnahmen zu treffen. So war es im obigen Falle möglich, den rechtsseitigen ebenfalls noch aktiven Spitzenprozeß durch Pneu günstig zu beeinflussen und schließlich zur Ausheilung zu bringen, obwohl nach der ausgiebigen linksseitigen Plastik eine Mehrbelastung der rechten Lunge erfolgen mußte. Auf der linken Seite erwies sich die Pneumothoraxbehandlung als unwirksam, zumal

durch die Kaustik eine Beseitigung der sperrenden Adhäsionen nicht möglich war. Durch das aufgetretene Exsudat war dann der Pneu links durch zunehmende Verschwartung vollends zum Eingehen verurteilt. Als nächster Schritt wurde der linksseitige Nervenschnitt ausgeführt und schließlich als „ultimo ratio" die Thorakoplastik. Es erhellt hieraus, daß auch bei der operativen Behandlung der Lungentuberkulose im Kindesalter Pneu, Exhairese, Plombe und Plastik nicht als Konkurrenzmethoden zu gelten haben, sondern daß die eine dort einzusetzen hat, wo sich die reversible bzw. weniger eingreifende Maßnahme als unzureichend erwiesen hat.

Der Uebersichtlichkeit halber mögen zunächst die anderen Fälle doppelseitiger Lungentuberkulose in unserem Plastik-Material Erwähnung finden.

2) A. T. $\frac{+}{0}$ 12 J.

Beide Eltern an Lungentbc. gestorben.

1928 erstmalig Lungenbefund erhoben. Aug. 29 bis März 30 Aufenthalt in der Kinderheilstätte Landeshut wegen re. Lungentbc. Stad. III, Infiltrat im re. Oberlappen mit Einschmelzung. Reste von Interlobärpleuritis re. Auswurf Tbc. +. S. R. leicht erhöht. Blutbild günstig. Pneu-Anlage scheitert infolge von Verwachsungen, deshalb Phrenicus-Exhairese mit gutem Effekt. Kind erholt sich während der Kur sehr gut.

Erneute Aufnahme: 27. 2. 31.

Beidseitige Tbc.: Re. Stad. III. Li. Stad. II. Cavernöse Tbc. des re. Oberlappens mit Pleurabeteiligung. Disseminierte Streuherde in beiden Lungen. Tbc. + Elast. Fasern +.
Pneu-Anlage li. mit gutem Erfolg.
Ambulante Weiterführung des Pneu.

Wiederaufnahme am 20. 9. 32:
Mäßig kranker Gesamteindruck, mittlerer A. Z. Selten Husten mit wenig Auswurf. Temp. 37 ^{0} max.

Physikal.: Re. Dämpfung über der Oberhälfte mit bes. über dem Oberfeld lautem Knarren und mäßig zahlreichen klingenden Rgs. Li. Atemgeräusch etwas leiser als re., unrein aber keine Rgs. Röntgen: Re. Spitzen-Oberfeld ziemlich gleichmäßig dicht verschattet mit Andeutung eines ca. 2markstückgroßen von Clavicula durchgezogenen Ringschattens. Mittel- und Unterfeld vermehrte Streifenzeichnung. Li. fleckig-streifige Verschattung im Mittelfeld.

17. 10. 32 Vordere obere Plastik in L. A. Entfernung der Rippen 1 und 2 soweit nach hinten als möglich.

20. 10. Hintere obere Plastik: totale Entfernung der Rippen 1 u. 2, ausgiebige Resektion 3—5.

15. 6. 33 Ergänzungsplastik: Excision der alten Narbe hinten oben. Entfernung der Regenerate und Nachresektion bis R. 6.

Entlassungsbefund am 19. 5. 35: Pat. fühlt sich wohl, wenig Husten mit etwas Auswurf Tbc. + Temp. 36,8° max. S. R. 6/18.

Physikal.: Re. ziemlich grober Katarrh. Li. seitlich und vorn knackende Geräusche und Knistern.

Röntgen: Guter Plastikkollaps re., im li. Mittelfeld starker Interlobärstreifen; in Höhe der 1. u. 2. Rippe von vorn feinfleckige Streuung, z. T. kalkdicht.

Nachuntersuchung vom 3. 11. 36: Geheilt, Sputum negativ, arbeitet als Landarbeiter seit Mai 36. Geringe re. Skoliose der Brustwirbelsäule, größter Abstand von der Mittellinie 2,5 cm.

3) G. L. ♀ 15 J.

Mutter an Tbc. gestorben.

Nov. 30 fieberhaft erkrankt, Tbc. +.

8. 11. 30 Heilstättenaufnahme. Es findet sich ein eingeschmolzenes infraclav. Infiltrat links. S. R. 30/52, Temp. 37,3° max. Auswurf +. Nach sofortiger Pneu-Anlage guter Kollaps. Cavum bleibt jedoch offen. Zur weiteren Entspannung Phrenicus; auch hiernach keine wesentliche Verkleinerung der Caverne.

Ambulante Weiterführung des Pneus. Juni 31 Seropneu.

Wiederaufnahme 28. 5. 32:

Mäßig kranker Gesamteindruck. Husten mit wenig Auswurf. Tbc. + Temp. um 37,2°.

Physikal.: Schallverkürzung über der ganzen li. Seite. Re. o. B.

Röntgen: Li. Pneu. Exsudatspiegel bis in Höhe der 4. Rippe vorn Caverne infraclav. deutlich sichtbar. Re. große Caverne im Oberfeld.

Hämatolog.: Linksverschiebung von 10 % Stabk. S. R. 40/76.

1. 6. 32 Pneu-Anlage re. Cavum danach noch deutlich zu sehen. Caverne links verschwunden. Pneu li. wird aufgelassen.

7. 1. 33 Röntgen: Re. Pneu, Cavum nicht nachweisbar. Li. Lunge hat sich wieder ausgedehnt. Kein Cavum zu sehen.

14. 6. 33 Foto: Re. Pneu, Caverne wesentlich geschrumpft. Li. großes infraclav. Cavum!

13. 7. 33 Plastik li. 1. u. 2. Rippe von vorn.

16. 7. 33 Fortsetzung der Plastik: Resektion der Rippen 1—8 von hinten.

15. 9. 33 Rö.: Li. guter Plastikkollaps. Re. Cavum nicht mehr erkennbar. Vorwiegend basale Pneublase.

22. 11. 34 Ergänzungsplastik li. 9. bis 11. Rippe, Entfernung des Regenerates von 8.

Entlassungsbefund: 9. 6. 35 Kind fühlt sich gesund und kräftig, etwas Husten. Tbc. +, elast. Fasern negativ.

Physikal.: Li. seitlich oben spärliche Rgs. nach Husten. Re. vorn oben unsauber, doch kein sicherer Katarrh.

Röntgen: Schmaler Pneusaum re. unten mit mehrfachen Verwachsungen. Cavum re. nicht mehr erkennbar. Links oben

einige kleine schlecht begrenzte Aufhellungsbezirke, sonst guter Kollaps.

Nachuntersuchung im Januar 37: Anfällig! Arbeitet seit 1. 2. 36 als Hausangestellte.

4) G. F. $\frac{+}{0}$ 14 J.

Beginn der Erkrankung Weihnachten 31.

1. Heilstättenaufnahme 26. 1. 32: Beidseitige Lungentbc. bds. Stad. III, li. infraclav. Caverne mit frischer Ausstreuung in beide Lungen. Einzelne ältere Herde bds. Tbc. +. Pneu-Anlage gelingt nur re. Linksseitige Phrenicusexhairese ohne Einfluß auf die Caverne. Deshalb extrapleurale Plombierung. Danach Rückgang der S. R. von 46/81 auf 17/44. Erhebliche Besserung des A. Z. Tbc. bei der Entlassung noch positiv. Ambulante Fortführung des Pneu re.

Erneute Aufnahme 14. 9. 32: Mäßig kranker Gesamteindruck, etwas Husten u. Auswurf, Tbc. + Temp. 37,5°.
Li. hinten oben faustgroße fluktuierende Geschwulst, über deren Mitte die Plombennarbe läuft.

Physikal.: Re. Pneu. Li. Dämpfung über der Oberhälfte. Hier sehr zahlreiche mittelblasige Rgs. und Knarren.
Röntgen.: Re. Pneu, li. Plombenschatten, Caverne darunter fraglich.
Hämatolog. S. R. 55 / 103. Starke Linksverschiebung und Lymphopenie.

22. 9. Abszeßspaltung und Tamponade.

8. 12. 32 Plastik: 1. u. 2. Rippe links von vorn.

10. 12. Obere, hintere Plastik. Totale Entfernung von Rippe 1 und 2; 3. bis 6. Rippe werden in großer Ausdehnung reseciert, Excision des Fistelgebietes, Entfernung der Plombe und Tamponade des Plombenbettes.
2. 1. 33 Phrenicusexhairese re.
Entlassungsbefund am 21. 2. 33:
Physikal.: Dämpfung über dem li. Obergeschoß mit bronchialem A. G. u. Pleurageräuschen. Li. vorn seitlich unten einzelne klingende Rgs.
Röntgen: Re. Spitzentrübung mit einzelnen kalkdichten Schatten verstärkte Hiluszeichnung re. Zwerchfell steht 2 Querfinger höher als links. Li.: Zustand nach O. G.-Plastik mit gutem Kollaps, Einzelheiten, besonders Restcaverne nicht erkennbar. Ober-, Mittel- u. Untergeschoß zahlreiche kleinknotige produktive Herde.
Hämatolog.: S.R. 27/58. Blutbild: Mäßige Linksverschiebung. Tbc. + Temp. 37°.
Nachuntersuchungsbefund vom 4. 2. 36: Krank! Kein Auswurf, li. Thoraxseite eingeengt. Kyphoskoliose mittleren Grades. Zustand nach Thoracoplastik. Li. hinten in Höhe der Schulterblattgräte eine Fistelbildung.

Klinisch: Ueber dem li. Obergeschoß Schallverkürzung. A. G. unrein und abgeschwächt, im Hustenstoß vereinzelte R. G. Re. verschärftes A. G. l. h. o. und I. S. R. Knistern:.
Röntgenologisch: Re. Spitzen-, Ober- u. Mittelfeld von kleinfleckigen harten (hirsekorngroßen) Schattenbildungen durchsetzt. Linke Seite ist im ganzen stark eingeengt. Das Obergeschoß ist ziemlich gleichmäßig verschattet. Herzschatten und Mediastinum im ganzen etwas nach re. verzogen.
S. R. n. W. 30 Stmm.
Urteil: Re. produkt. indur. kleinknotige Lungentbc. Li. starke Schrumpfungserscheinungen am Ober- und Mittelgeschoß. Zustand nach Thorakoplastik.
21. 12. 36 Exitus letalis.

5) E. K. ♀ 12 J.

Seit Anfang 32 lungenkrank, Auswurf Tbc. +
Aufnahmebefund am 29. 7. 32.
Sehr schlechter A. Z., Kind ist stark abgemagert, hustet ständig, starke Kurzatmigkeit, Nachtschweiße. Temp. 37,8.
Physikal.: Nachschleppen der li. Seite. Li. oben Dämpfung, klingende Rgs. über der ganzen Lunge. A. G. re. oben unrein mit verlängertem Exspirium u. teils klingenden teils nicht klingenden Rgs.
Herz: 2. PT. betont, sonst o. B.
Röntgenolog.: Caverne im li. Spitzen-Obergeschoß mit Streuung über die ganze Lunge. Re. Caverne im Unterlappen, knapp oberhalb des Zwerchfelles. Hili bds. vermehrt.
Hämatolog.: S. R. 43/65. Starke Linksverschiebung im weißen Diff.-Blutbild.
22. 8. Pneu-Anlage li. Guter Lungenkollaps, jedoch wird die Caverne durch breite Stränge ausgespannt gehalten. Kaustik aussichtslos!
25. 8. Phrenicusexhairese.
16. 3. 33 Obere Teilplastik li. (da der Pneu wegen der Adhäsionen unwirksam blieb u. inzwischen aufgelassen worden war).
Entfernung der 1. Rippe u. großer Teile von 2 und 3.
25. 3.: Rö.-Befund: Deutliche Eindellung des Thorax li. oben. Auffallende Fleckenzeichnung in der re. Lunge, keine Caverne re. zu sehen.
30. 5. Pneu-Anlage re., da fortschreitender Prozeß infolge Streuung der li. Caverne, die trotz der Spitzenplastik persistiert. Zunehmende Verschlechterung. Die Heilstättenbehandlung wird auf Wunsch der Eltern abgebrochen.
Entlassungsbefund: Schlechter A. Z. Insgesamt 4,1 kg Gewichtsverlust.
Physikal.: Ueber beiden Lungen zahlreiche meist klingende Rgs. aller Kaliber. Ueber der Oberhälfte li. amphorisches Atmen mit lauten Cavernengeräuschen.

Rö.-Befund: Beide Lungenfelder mittel- bis grobfleckig weich marmoriert. Im li. Spitzen- und Obergeschoß eine scharfbegrenzte dickrandige eigroße Caverne, eine weitere ca. markstückgroße Caverne im li. Mittelfeld.
Hämatolog.: S. R. 75/115. Im Blutbild sehr starke Linksverschiebung (19 % Stabkernige). Sputum Tbc. +, Temp. 37,5°. Exitus letalis 14. 2. 34.

6) G. M. $\frac{+}{0}$ 13 J.

Heilstättenaufnahme am 5. 8. 33. Aus der Vorgeschichte ist außer Anfälligkeit und Neigung zu Erkältungen nichts bekannt. Befund: Schlechter A. Z. Schwerkranker Gesamteindruck, Nachtschweiße, Husten mit Auswurf. Tbc. +. Asthenischer Habitus, li. Thoraxseite schleppt bei der Atmung nach.

Physikal.: Massive Dämpfung über der ganzen li. Seite. Bronchialatmen über dem Spitzen-Obergeschoß li., abgeschwächtes Atmen über dem Untergeschoß. Klingende, mittelblasige Rgs. über dem li. Ober- und Mittelgeschoß. Stimmfremitus hinten unten re. abgeschwächt.
Herz: 2. P. T. betont.

Rö.-Befund: Herz nach links verzogen, im massiven Schatten der li. Seite nicht abgrenzbar. Zwerchfell nicht beweglich. Li.: Dichte Verschattung mit Caverne in der li. Spitze. Re.: Zahlreiche kleine Streuherde im Mittel- und Untergeschoß. Einige härtere Flecken in der re. Spitze. Stärkere Streifung re. vom Hilus nach dem Unterfeld.
16. 8. Pneu-Anlage re.

Rö.-Befund: Re. Lunge breit an der Spitze adhärent.
Unmittelbar nach der Anlage entwickelt sich das Bild eines Kompressionspneu. Besserung des Zustandes nach Absaugen.
Rö.-Befund: Riesenpneu, Lunge an das Mediastinum gepreßt. Lungenspitze adhärent. Nach weiterem Absaugen von 1300 ccm bleibt der Druck konstant auf —4/—2. Atemnot und Cyanose völlig behoben.

9. 10. 33 Plastik li. von vorn in L. A. Resektion der Rippen 1—3 von der Knochenknorpelgrenze möglichst weit nach hinten. Nur flacher Kollaps von vorn. Aushusten eitriger Massen. Muskelnaht, Kompressionsverband.

10. 10. 33 Rasche Verschlechterung.

11. 10. 33 Zustand hoffnungslos. Nachts Exitus letalis.

Unter den oben angeführten 6 Fällen von ausgedehnter beidseitiger Lungentuberkulose, bei denen auf der schwerer erkrankten Seite infolge der Wirkungslosigkeit der voraufgegangenen Pneubehandlung die Thorakoplastik ausgeführt wurde, stehen 3 Fällen mit Heilungserfolg 3 Fälle entgegen mit ungünstigem Ausgange. Es ist ohne weiteres klar, daß diese Mortalität von 50 % nicht der Methode der Th. zur Last gelegt werden darf, wenn man

berücksichtigt, daß es sich in den Fällen 5 und 6 um schwerkranke Kinder in schlechtestem A. Z. bei ungünstiger allgemeiner Immunitätslage gehandelt hat, bei denen die Vornahme einer kleinen Teilplastik (in beiden Fällen wurden nur die Rippen 1—3 reseciert) einen letzten Versuch darstellte, den von vornherein ungünstigen Verlauf aufzuhalten, während von einer konservativen Behandlung nichts mehr erhofft werden durfte. — Im Fall 4 kam es zu einem Spätabszeß im Plombenbett. Hier war die Plastik notwendig zur Beseitigung der nach Entfernung der Plombe entstehenden extrapleuralen Höhlenbildung. Trotz radikaler Operation blieb eine Fistel bestehen, so daß der Patient allmählich an allgemeiner Intoxication zu Grunde ging. — In den übrigen 3 Fällen gelang es durch Vornahme der Th. trotz z. T. langer Krankheitsdauer und erheblicher Beteiligung der anderen Lunge nach Versagen aller anderen Maßnahmen bei cavernösen Tuberkulosen einen Dauererfolg zu erzielen, denen sonst wohl mit großer Wahrscheinlichkeit eine infauste Prognose beschieden gewesen wäre. Hierdurch erscheint die Vornahme der Th. als letzter Versuch bei doppelseitigen (natürlich noch nicht völlig aussichtslosen) Tuberkulosen auch um den Preis einer höheren Mortalität als durchaus gerechtfertigt.

Als nächste Gruppe folgen die Fälle, bei denen praktisch eine einseitige Tuberkulose vorliegt, da der Prozeß auf der anderen Seite als abgelaufen oder doch wenigstens wenig aktiv betrachtet werden durfte.

7) A. R. $\frac{+}{0}$ 12 J.

Vater 1924 an Tbc. gest.

1. 7. 27 erstmalige Aufnahme. Es bestand damals eine hämatogene Aussaat des Secundärstadiums in beiden Lungen. S. R. 17/38.

Temp. 37,5 max. Tbc. neg.

Vornahme einer physikal.-diätet. Kur, ohne aktives Vorgehen.

Wiederaufnahmen am

8. 3. 29: Secundär-Tbc. z. T. abgeheilt, im re. Spitzenfeld weiche Verschattung mit cavernenverdächt. Aufhellung. Bei der Entlassung S. R. 8/24, Temp. 37 °, Tbc. — (einmal +).

22. 11. 30: Schlechter A. Z., Husten mit viel Auswurf, Tbc. —, S. R. 46/71, Temp. 37 °.

Rö.-Bef.: Obere Lungenhälfte bds. deutlich verschattet, Kalkflecken, re. im Oberfeld kleine Aufhellungen. In beiden Spitzen alte Secundärinfiltration, re. wahrscheinlich auch kleine Caverne.

Anlage eines Doppelpneu mit befriedigendem Erfolg. Re. Bildung eines kleinen Randexsudates. S. R., Temp. und

Hämogramm wiesen bei der Entlassung noch auf beträchtliche Aktivität hin. Leidliche Allgemeinerholung. Ambulante Weiterführung des Pneu.

8. 4. 32: Doppelseitige Secundärtbc. li. II., re. III. Stad., z. T. verkalkte Streuherde in beiden Lungen und kl. Caverne re. Spitzenfeld. Pneu links. Der re. Pneu mußte wegen Schwierigkeiten bei der Nachfüllung wieder aufgegeben werden. S. R. 55/90, Tbc. +. Phrenicusexhairese re. mit gutem Zwerchfellhochstand. Bei der Entlassung Tbc. nur noch kulturell.

14. 10. 32: Schlechter A. Z. Wenig Husten mit Auswurf, Tbc. +, Temp. 37,5 abends S. R. 38/73. Im Blutbild mäßige Linksverschiebung u. relat. Lymphozytose.

Physikal.: Dämpfung über die re. Spitze mit verschärftem Exspirium. Zwerchfellhochstand re., einige knackende Geräusche, li. A. G. unrein.

Röntgen: Re. Zwerchfellhochstand von 4 Querfingern. Hili bds. fleckig vermehrt mit deutlichen Kalkeinlagerungen. In der Oberhälfte beider Lungen kleine und mittelgroße z. T. kalkdichte Schattenflecken, re. mehr als li. — Im re. Unterfeld über der Zwerchfellmitte cavernenverdächtiger, markstückgroßer Ringschatten. Li. vom früheren Pneu nichts mehr zu sehen.

19. 1. 33 Extrapleurale Plombe re.

10. 2. 33 Bei der Durchleuchtung weder von vorn noch von der Seite etwas vom Cavum zu sehen.

13. 7. 33 Untere Plastik re., da die Wirkung der Plombe sich als unzureichend herausstellte. Paravertebrale ausgiebige Resektion der Rippen 8—11.

5. 7. 35 Entlassungsbefund: Kind fühlt sich im ganzen unverändert, hat früh etwas Husten mit Auswurf, Tbc. +, S. R. 29/66, Temp. 37,5.

Physik.: Re. unten von der Mitte abwärts massive Dämpfung. Ueber dem re. Obergeschoß unbestimmtes Atmen mit z. T. groben Geräuschen knackenden z. T. auch giemenden Charakters. Li. oben nur unreines Atmen. Starke Skoliose der Brustwirbelsäule mit Fixation.

Röntgen: Re. Zwerchfellhochstand, Zwerchfell steht unbeweglich. Dahinter der Plombenschatten sich abhebend. Vor dem Plombenschatten ist noch immer der schon früher beschriebene Aufhellungsbezirk zu sehen. Bei der Frontaldurchleuchtung erscheint das ganze Oberfeld wabig durchsetzt, ohne abgrenzbare größere Caverne. Auch li. kein Anhaltspunkt für Cavum, nur kleine Kalkherde und Indurationsstränge, Tbc. +.

21. 12. 35 Entlassungsbefund aus dem Krankenhaus Bolkenhain: R. hat sich gut erholt und insgesamt 12 Pfund zugenommen. Auswurf nur noch spärlich.

8) H. W. ♀ 15 J.

Erste Heilstättenaufnahme am 16. 7. 26. Es bestand damals eine li. cirrhot. Tbc. Phrenicusexhairese ergab guten Effekt. Tbc. nicht nachweisbar. Gute Allgemeinerholung.
Erneute Aufnahme 6. 6. 30: S. R. 41/71, Temp. 37,5°, Tbc. negativ. Blutbild o. B.
Physikal.: Li. vorn und hinten Dämpfung mit Bronchialatmen, unterhalb der Schultergräte amphorisches Atmen. Li. hinten Pleurareiben, Re. vereinzelt Knacken. Betonter 2. P. T. Herz. Spitzenstoß in d. vorderen Axillarlinie, Tachykardie.
Röntgen: Die ganze li. Seite ist in toto verschattet. Herz stark nach links verzogen. Re. Lunge weichfleckig verschattet. Li. Zwerchfell steht 2 Querfinger höher als re.
22. 9. 30 Verschlechterung der S. R. auf 59/90, Tbc. +, elast. Fasern negativ.
23. 10. 30 Plastik: Ausgiebige paravertebrale Resektion der Rippen 10—6.
6. 11. 30 Fortsetzung der Plastik Resektion der Rippen 5—1. Die Plastik wurde in diesem Falle von unten nach oben durchgeführt mit Rücksicht auf die starke Herzverziehung, um zunächst eine Entspannung und damit eine Besserung des labilen Kreislaufes anzustreben, was — wie der postoperative Verlauf zeigte — auch tatsächlich der Fall war. Die zweite Sitzung konnte dann hinsichtlich der Herzarbeit unter wesentlich günstigeren Bedingungen vorgenommen werden.
Entlassungsbefund am 3. 3. 31: Das Kind fühlt sich wesentlich gebessert, sieht sehr gut aus. Temp. 37,0°, S. R. 12/35 Lymphocytose, geringe Eosinophilie.
Physikal.: Ueber der li. Thoraxseite völlige Dämpfung mit bronchialem Atemgeräusch. Vorn unterhalb der Clavicel nach Husten spärliche, knackende Geräusche, re. hinten im Hilusbereich unrein aber keine sicheren Rgs.
Röntgen: Sehr guter Totalkollaps. Li: Wesentliche Besserung des Befundes. Re.: Operationsnarbe im Rücken gut verheilt. Geringe Skoliose der Brustwirbelsäule. Keinerlei Bewegungseinschränkung im li. Arm.
Nachuntersuchung: am 6. 4. 37: Anfällig! Seit 1. 4. 1936 in Berufsausbildung als Hausangestellte.

9) W. C. ♂ 15 J.

Vater des Jungen leidet an Tbc.
Beginn der Erkrankung unbekannt, 1932 bei gelegentlicher Untersuchung in der Fürsorgestelle festgestellt.
Vom 23. 8 — 22. 11. 32 erstmalig in der Kinderheilstätte zur Kur. Damals fand sich eine fleckige Trübung beider Spitzenfelder. Darin re. zehnpfennigstückgroße, li. infraclavic. ca. kirschgroße, rundliche Aufhellung. Tbc. war im Auswurf nie, auch nicht kulturell nachweisbar. Li.-seitiger Pneu wegen Verwachsungen wieder aufgegeben. Der Junge erholte sich unter

allgemein-physikal.-diätet. Maßnahmen sehr gut. Die S. R. war günstig, ebenso das Hämogramm.
Wiederaufnahme: Am 16. 3. 34.
Schlechter A. Z., schwächlich, Husten mit wenig Auswurf, Tbc. +, Temp. 37,5, S. R. 26/55. Starke Linksverschiebung von 14 % Stabk.
Physikal.: Herz o. B.
Lunge: Starke Dämpfung über der re. Spitze, etwas schwächer über der linken. Verschärftes A. G. re. mit mittel- und kleinblasigen Rgs. li. auskult. o. B.
Röntgen: Hili sehr kräftig mit eingelagerten Kalkflecken. Re. in Höhe der 4. Rippe harter, scharfer P. H. Das re. Spitzen- und ein Teil des Oberfeldes sind ziemlich dicht verschattet. Im re. Mittelfeld ein rundlicher, mitteldichter aber wenig scharfer Schatten, kirschgroß. Die li. Spitze leicht wolkig getrübt. Li. infraclav. Infiltrat. Zwerchfelle gut beweglich.
Film: Im re. Obergeschoß bis in den Schatten der 2. Rippe vorn mehrkammeriges System von Ringschatten, nach Kontrolldurchleuchtungen sicher Cavernen.

9. 5. 34 Pneuversuch re.: Nur Pneublase vorn und unten, sonst Lunge adhärent.

31. 5. 34 Hintere obere Teilplastik (Rippe 1—8).
Entlassungsbefund: Das Kind fühlt sich weitgehend gebessert, hat Husten mit wenig Auswurf, Tbc. +.
Physikal.: Geringer Narbenkatarrh auf der Plastikseite.
Röntgen: Guter Kollaps des re. Ober- und Mittelgeschosses mit starker Rippenregeneration. Im li. Spitzenfeld unveränderter Befund, keine sicheren Einschmelzungen.
Nachuntersuchung am 18. 5. 35: Krank, Auswurf +, aktive doppelseitige Lungentbc. Pat. ist seit Juni in Sülzhayn asyliert. Nachricht vom 7. 5. 37 aus Sülzhayn: Auswurf weiterhin +, Zustand stationär, Kyphoskoliose mittleren Grades.

107 A. B. $\frac{+}{o}$ 13 J.

Mutter vor 11 J. an Lungentbc. gest.
Befund bei der Heilstättenaufnahme am 8. 8. 33: Mäßiger A. Z., asthenischer Habitus.
Physikal.: Li. Dämpfung über Ober- und Mittelgeschoß, Ag. über der Spitze verschärft, über dem Mittelgeschoß abgeschwächt. Vorn oben einzelne klingende Rgs. Hinten im Bereich der Dämpfung teils klingende teils nicht klingende Rgs.
Herz: betonter 2 P. T.
Röntgen: Re. Hilus verstärkt, scharfstufige Lungenzeichnung besonders im re. Unterfeld. Li. totale Verschattung, leichte Aufhellung im Ober- und Mittelfeld lateral. Herz und Trachea nach links verzogen. In der rechten Lunge verstreut einzelne kleine kalkharte Fleckchen noch nicht ganz kalkdicht aber schon scharf. Herdchen im re. Spitzenfeld.

Hämatolog.: S. R. 29/59, Linksverschiebung und Lymphocytose, tox. Gran., Temp. 37, Auswurf: Tbc. +. Da weitgehende Verschwartung li.:
Plastik am 13. 9. 33:
Resektion der 1. und 2. Rippe von vorderem Hilfsschnitt aus.
18. 9. 33 Hintere obere Plastik:
Totale Entfernung von Rippe 1 und 2; ausgiebige Resektion der Rippen 3—5.
28. 9. Hintere untere Plastik: Resektion der Rippen 6—11 in nach unten zu abnehmender Länge.
Die Operation wurde in sämtlichen Sitzungen sehr gut überstanden.
18. 12. 33: Entlassungsbefund:
Zustand weitgehend gebessert, kaum noch Husten. Tbc. negativ. Physikal.: Totale Schallverkürzung über der Plastikseite, mäßiger Narbenkatarrh. Re. über dem U. G. mäßig viel mittelblasige feuchte Rgs. Op.-Narben reizlos. Gute Beweglichkeit des li. Armes, geringe Re.-Skoliose der Brust-Wbs. bei sehr starker Einengung der li. Thoraxseite.
Rö.-Befund: Li. guter Kollaps, re. unveränderter Befund.
Hämatolog.: Keine Linksverschiebung mehr, Zunahme der Lymphocytose, S. R. 5/16!
Nachuntersuchung vom 11. 1. 37: Gesund, Auswurf nicht vorhanden, arbeitet bei dem Vater in der Landwirtschaft. Kypho-Skoliose schweren Grades!

Gerade der letzte Fall (Nr. 10) zeigt in eindrucksvoller Weise, daß ein geringeres Befallensein der anderen Lunge, besonders wenn es sich hierbei um einen älteren, inaktiven Prozeß handelt, der nicht mehr behandlungsbedürftig ist, keine Bedenken gegen die Vornahme auch einer ausgedehnten Plastik hervorzurufen braucht. Im Falle 10 wurde die linke Lunge durch die Totalplastik völlig ausgeschaltet; trotzdem blieb die rechte Seite tragfähig und ließ während des postoperativen Verlaufes röntgenologisch keinerlei Herdsymptome oder sonstige Zeichen einer Reaktivierung erkennen. Die günstige Wirkung des Eingriffes zeigt sich in dem prompten Rückgang der S. R. auf bei der Entlassung normale Werte und die im 4. Jahr nach der Operation erfolgte Nachuntersuchung ergibt nicht nur eine Heilung der Lungentuberkulose — soweit man überhaupt von einer solchen sprechen kann (s. u.) — sondern auch, daß die Patientin mit ihrer im Alter von 13 Jahren ausgeführten Totalplastik arbeitsfähig im landwirtschaftlichen Betriebe ist! — Aber auch wenn es sich wie im Falle 8 um einen frischeren kontralateralen Prozeß handelt, braucht die auf der anderen Seite vorgenommene Plastik keine Verschlimmerung zu bewirken, sondern kann auch hier unter Umständen eine Besserung des Befundes hervorrufen. Entweder dadurch, daß nach Ausschaltung bzw. Ruhigstellung der primär erkrankten Lunge bronchogene oder hämatogene

Streuungen auf die andere Seite unterbunden werden oder dadurch, daß die mit der beginnenden Ausheilung der operierten Seite sich einstellende Besserung der allgemeinen Immunitätslage sich auch vorteilhaft auf den spezifischen Prozeß der anderen Lunge auswirkt. So sehen wir im Falle 8 nach der linksseitigen Plastik eine klinisch und röntgenologisch nachweisbare Besserung des Befundes auf der rechten Seite eintreten.

Es folgen die übrigen in diese Gruppe gehörenden Fälle:

11) A. A. ♀ 14 J.

Seit 30 Husten, Auswurf und Nachtschweiße, zeitweise bettlägerig.

Erstmalige Heilstättenaufnahme am 25. 7. 31. Es fand sich eine beiderseits cavernöse Tbc. Ein markstückgroßes Cavum in der re. Spitze, 2 kleine Cava in der li. Spitze, ein großes im re. Unterfeld in Hilusnähe. Tbc. +, S. R. 23/48. Anlage eines Doppelpneus, außerdem re. Phrenicusexhairese. Daraufhin erhebliche Besserung des A. Z. und des hämat. Befundes. Ambulante Weiterführung der Pneus. Ab Juni 32 waren Nachfüllungen links nicht mehr möglich. Re. Fortsetzung des Pneu.

Neuerliche Aufnahme am 7. 4. 33.

Das Rö.-Bild zeigte im re. Spitzen- und Oberfeld kleine, z. T. schon ziemlich dichte und scharfe Schattenflecke. Li. ähnlicher Befund, aber im Spitzenfeld markstückgroßer, homogener Rundschatten. Die auf den früheren Aufnahmen sichtbaren kleinen Spitzencavernen waren nicht mehr zu erkennen. Li. Basalpleuritis-Reste. Re. unten seitlich noch schmaler Pneusaum. Tbc. —, S. R. 11/31.

Während der Heilstättenkur nahm das Kind 7 kg an Gewicht zu. Die S. R. ging auf die Hälfte des Anfangswertes zurück. Das Kind stand danach weiter in Fürsorgeüberwachung. Wohlbefinden bis Februar 34, dann zunehmender Husten mit Auswurf, Mattigkeit und Appetitlosigkeit. — Rö.-Untersuchung im März 34 ergab re. frisches Infiltrat mit Einschmelzung.

Wiederaufnahme am 1. 6. 34.

Schlechter E. Z. bei mäßig krankem Gesamteindruck. Morgendlicher starker Husten mit Auswurf, Tbc. +.

Physikal.: Starke Dämpfung über dem re. Obergeschoß. Abgeschwächt. Atmen re. Zahlreiche, klingende, teils nicht klingende, kleinblasige Rgs., sowie Juchzen über dem re. Ober- und Mittelgeschoß.

Röntgen: Zwerchfellsinus bds. nicht entfaltet. Re. infraclav. eine gut 5markstückgroße, schon ziemlich abgegrenzte von vorn nach hinten ziemlich durchgehende Caverne. Keine gröbere Aspiration erkennbar.

Hämatolog.: S. R. 25/54, Linksverschiebung und Lymphopenie. Foto vom 17. 8. 34: Cav. im re. Spitzengeschoß erscheint

gereinigt. Hochstand des re. Zwerchfells bis 5 I. R. mit pleurit. Verwachsungen seitlich. Li. keine Aenderung.

19. 6. 34 Erneute Pneuanlage: re. Cav. wenig beeinflußt. Daher

22. 8. Plastik: 1. u. 2. Rippe von vorn.

25. 8. Plastik: Paravertebrale ausgiebige Resektion der Rippen 1—7.

Rö.-Film vom 10. 11. 34: Rechtsskoliose der Wirbelsäule, sehr guter Kollaps über dem re. Ober- und Mittelfeld. Das re. Zwerchfell ist im Vergleich zu der vorigen Aufnahme lateral abgesunken. Li. Spitzenfeld dicht verschattet. Li. Unterfeld unsauber.

Entlassungsbefund 13. 11. 34:

Das Mädchen hat bei gebessertem Allgemeinbefinden noch etwas Husten und sieht leicht cyanotisch aus. Die re. Schulter steht höher als die li. Re. hinten nach unten zunehmend feinmittelblasige Rgs. Vorn nur im Untergeschoß und seitlich mittelgroße z. T. vielleicht pleuritische Geräusche. Li. feinmittelblasige, spärliche Rgs., besonders nach Husten.

Nachuntersuchung am 1. 3. bzw. 5. 5. 37:

Anfällig, arbeitet nicht wegen allgemeiner Schwäche, Sputum neg. Li. Lunge erscheint frei. Es besteht eine Skoliose leichteren Grades.

12) E. N. ♀ 13 J.

Erstmalige Heilstättenaufnahme am 7. 8. 28. Es fand sich damals eine Infiltration mit großem Cav. im re. Unterfeld, kleinere frische Streuherde im li. Unterfeld, vermehrte Hiluszeichnung.

Anlage eines re. Pneu gelang nicht, daraufhin Phrenicusexhairese, guter Zwerchfellhochstand. Rückgang der S. R. von 44/77 auf 30/45. Tbc. anfangs positiv, bei der Entl. negativ.
Bei der Wiederaufnahme am 28. 2. 30 fand sich ein enormer Zwerchfellhochstand re. Von Infiltrat und Caverne war nichts mehr zu sehen; nur noch leicht indurative Veränderungen in beiden Spitzenfeldern. Re. fanden sich noch nicht ganz scharfe Herdschatten, die schon auf den früheren Aufnahmen sichtbar waren. S. R. 6/11, Tbc. —.

Erneute Aufnahme am 4. 9. 31.
Röntgen-Bef.: Re. Cav. nicht mit Sicherheit nachweisbar. Verstärkte periphere Lungenzeichnung. S. R. 4/12, Tbc. —.
Wiederaufnahme am 28. 3. 33.

Deutliche Infiltrierung im re. Spitzenfeld, darin gut erkennbar die früheren Streuherde. Im re. Zwerchfell-Herzwinkel bronchiektasenverdächtige Zeichnung. Handbreiter Zwerchfellhochstand re. Beide Hilen sehr kräftig. In beiden Mittelfeldern kleine Streuherde, re. mehr als li. Tbc. —. S. R. 40/66.

Bei der Entlassung war in der re. Spitze ein deutlicher ca. 1markstückgroßer cavernenverdächtiger Ringschatten erkennbar.

Bei der Wiederaufnahme am 30. 1. 34 war dieser Ringschatten re. im Spitzengeschoß nicht mehr zu erkennen, sonst unverändert. S. R. 8/25.

April 34 stellten sich im Anschluß an eine „Erkältung" Fieber mit Husten und Auswurf ein.

Seit Nov. 35 ist Pat. ständig ohne Fieber.

Aufnahme am 27. 2. 36:

Schlechter A. Z., mäßig kranker Gesamteindruck.

Physikal.: Re. Dämpfung über der ganzen Seite mit mittel- bis kleinblasigen, klingenden Rgs. Li. verschärftes, unreines Atmen. Herz o. B.

Rö.: Re. Spitzen-Oberfeld von groß-apfelgroßem Cavum eingenommen, darunter medial fleckig-streifige Zeichnung. Zwerchfell in Höhe der 4. Rippe vorn. In beiden Lungen vereinzelte Kalkherde.
Herz o. B.
S. R. 62/76, Temp. 37,5° max. Tbc. +, Blutbild o. B.
16. 3. 36 Vordere obere Teilplastik 1.—3. Rippe.
19. 3. 36 Hintere Plastik: Entfernung der Rippen 1—3 von hinten, paravertebrale Resektion der Rippen 4—8 in nach unten zu abnehmender Länge. Die Rippen werden im Gelenk herausgedreht.
Rö.-Film vom 16. 4. 36: Es zeigt sich infraclav. medial noch eine schmale Resthöhle (Cavum). Li. unverändert.
Entlassungsbefund am 28. 7. 33:
Das Mädchen fühlt sich wesentlich gebessert; es besteht aber noch starker Husten mit reichlich eitrigem Auswurf. Mittlere Li.-Skoliose der unteren B. W. S.

Physikal.: Re. vorn oben und Mitte amphorisches Atmen mit dichten, großblasigen, klingenden Rgs. Sonst re. überall Kompressionsatmen mit mittl.-großblasigen Rgs. Atemgeräusch li. hinten unten unrein mit feinem Rasseln.
Rö.: Gute Einengung der re. Seite. Im re. Obergeschoß ovales Cavum mit ganz niedrigem Spiegel. Re. Hilus vergrößert. Herdchen im med. re. Mittelfeld.
Tbc. +, S. R. 38/76. Im Blutbild Lymphocytose.
Nachuntersuchung: Kein Untersuchungsergebnis zu erhalten!

Es seien nunmehr die Fälle von Thorakoplastik bei einseitiger Lungentuberkulose angeführt.

13) M. H. ♀ 18 J.

1931 Rippenfellentzündung, anschl. Gewichtsabnahme und Nov. 31 Hämoptoe. 9. 12. 31 Krankenhausaufnahme. Feststellung eines li. spezif. Processes und Pneuanlage. Guter Effekt, subfebrile Temp., Gewichtszunahme.

14. 2. 32 „Grippe", Temp. bis 39°, ansteigendes Pleura-Exsudat. Vorübergehend Durchfälle, im Stuhl Tbc. negativ.
Erste Heilstättenaufnahme 30. 3. 32:

Es fand sich eine li. vorwiegend produktive Tbc., Stad. III. Exsudatspiegel in Höhe der 4. Rippe vorn. S. R. 62/99, Temp. 39°. Tbc. kulturell +, im Blutbild starke Linksverschiebung. Das Exsudat ging auf Punktionen hin zurück. Allmähliche Resorption des Pneu. Phrenicusexhairese. Besserung der S. R. auf 34/66.

12,4 kg Gewichtszunahme. Die re. Lunge war frei.
Wiederaufnahme am 8. 8. 33.

Mäßiger A. Z., etwas Husten mit morgendlichem Auswurf. S. R. 60/104, Temp. 37,5. Im Blutbild Linksverschiebung und Lymphopenie.

Physikal.: Li. Seite schleppt bei der Atmung nach. Dämpfung über der li. Seite mit abgeschwächtem Atmen. Ueber dem Mittelgeschoß vereinzelte, klingende und nicht klingende Rgs. Ueber dem Obergeschoß amphorisches Atmen. Re. Seite o. B. Herz nach li. verzogen, 2. P. T. stark betont.
Röntgen: Li. Seite in toto massiv verschattet mit Aufhellung lateral. Das in die Verschattung hineingezogene Herz ist nicht abzugrenzen. Li. Zwerchfell etwa 2 Querfinger höher als re. Re. Hilus sehr kräftig. Streifenzeichnung im Unterfeld.
21. 9. In L. A. li. Plastik: 1. u. 2. Rippe vorn.
25. 9. Hintere obere Plastik: Rippe 1—5.
5. 10. Hintere untere Plastik: Rippe 6—10.
4. 11. Durchleuchtung: Mäßige li.-konvexe Skoliose. Li. Lunge durch ausgedehnte Plastik völlig eingeengt. Re. Hilus beträchtlich verstärkt. Lungenzeichnung vermehrt (Stauung?).
Entlassungsbefund am 16. 2. 34:

Physikal.: Re. o. B. Li. über der ganzen Seite Dämpfung. Ag. oben aufgehoben, seitlich und hinten unten abgeschwächt von bronchialem Charakter. Nach Hustenstoß scharf klingende, wohl pleuritische Geräusche.
Herz: 2. P. T. stark betont, Aktion regelmäßig.
Rö.: Re. Hilus sehr kräftig. Lungenzeichnung deutlich vermehrt. Li. Zustand nach Plastik. S. R. 50/80. Temp. 37,0°. Im Blutbild Lymphocytose. Es besteht wenig Husten, etwas Auswurf, Tbc. negativ.

Nachuntersuchung Oktober 36: Sputum Tbc. —. Bei Witterungswechsel anfällig. Pat. befindet sich in der Berufsausbildung als Hausangestellte. Kypho-Skoliose leichten Grades.

14) E. W. ♀ 10 J.

Mutter 1925 an Tbc. gestorben.
1925 Rippenfellentzündung.
Weihnachten 28 Lungenspitzenkatarrh.
Erste Heilstättenaufnahme am 25. 6. 29.

Es bestand damals eine li. cirrhot.-cavernöse Tbc. mit Beteiligung der Pleura. Stad. III, Tbc. +. Der Pneu führte einen sehr guten Lungenkollaps herbei. Die S. R. ging deutlich zurück. Am Ende der Kur bestand kaum noch Husten, kein Auswurf.

In den geringen Auswurfspuren Tbc. (angereichert) noch +. Gute Allgemeinerholung.

Wiederaufnahme am 28. 4. 31.

Schlechter A. Z., schwerkranker Gesamteindruck, wenig Husten und Auswurf. Temp. 37,0°. S. R. 15/35. Im Blutbild starke Linksverschiebung.

Physikal.: Ueber der li. Seite über Ober- und Mittelgeschoß Bronchialatmen. Ueber dem U. G. Atemgeräusch fast nicht zu hören. Mäßig zahlreich klingende Rgs. bei Hustenstoß über dem Mittelgeschoß. Re. hinten oben verschärftes A. G.

Röntgen: Re. Seite bis auf alte verkalkte Steuherde völlig frei, kräftiger Hilusschatten. Li. Seite mit Ausnahme der lat. Partien homogen dicht verschattet. Herz im Schatten nicht abzugrenzen. Auch Zwerchfellstand nicht sicher erkennbar.

11. 6. 31 Plastik in Stickoxydal: Paravertebrale ausgiebige Resektion der 11.—6. Rippe.

25. 6. 31 Plastik: Resektion der Rippen 1—7.

Entlassungsbefund am 10. 11. 31:

Das Kind fühlt sich wesentlich gebessert. Morgendlicher Husten mit Auswurfspuren. Tbc. +. S. R. 15/40. Temp. 37,0° max. Im Blutbild Linksverschiebung und Lymphocytose.

Physikal.: Li. Zustand nach Thorakoplastik. Ueber der ganzen Seite reichlich Pleurageräusche, dazwischen auch scharf klingende Rgs. Re. über der ganzen Seite Atemgeräusch sehr unrein (von li. fortgeleitete Geräusche). Spärliche sicher re. Geräusche nur vorn infraclav. und hinten unterhalb der Spina scap. Narbe reizlos.

Rö.: Li. Zustand nach Th. Re. keine Veränderung.

Wiederaufnahme am 17. 6. 32:

Klinisch und röntgen. keine wesentliche Aenderung gegenüber dem letzten Befund. Tbc. neg. S. R. 34/68. Temp. 37,5°.

Erneute Aufnahme am 23. 2. 34.

Kurz nach der letzten Entlassung Auftreten eines Narbenabszesses in der Plastiknarbe. Zeitweise bestand noch etwas Husten und Auswurf; jedoch kein Fieber mehr.

Röntgenolog.: Unveränderter Befund.

S. R. 5/20. Temp. 37,0°, Tbc. negativ.

Nachuntersuchung am 5. 11. 36:

Gesund; Sputum negativ. Regelmäßiger Schulbesuch. Re. Lunge normal, li. Lunge gut verödet.

15) E. W. $\frac{+}{0}$ 13 J.

Sommer 33 plötzlich mit Fieber und Stechen in der re. oberen Brustseite erkrankt.

Erstmalige Heilstättenaufnahme am 22. 2. 33.

Es fand sich ein Proceß im re. Oberfeld mit infraclav. Cavum. S. R. 28/61. Temp. 37,2. Tbc. +, elast. Fasern negativ.

Mehrfacher Pneu-Versuch mißlang, daher Phrenicusexhairese.

Bei befriedigender Allgemeinerholung wurde ein sicherer Einfluß auf den Krankheitsprozeß nicht beobachtet.
Wiederaufnahme am 18. 1. 35.
In der Zwischenzeit bestand Wohlbefinden bis auf kurze Fieberperiode mit etwas Husten und Auswurf im Sommer 34.
Aufnahmebefund:
Mittlerer E. Z., mäßig kranker Gesamteindruck; es besteht etwas Husten und Auswurf.
Physikal.: Ueber dem re. Obergeschoß Dämpfung mit fast bronchialem A. G. und klingenden sowie nicht klingenden Rgs. Ueber dem U. G. Schallverkürzung und abgeschwächtes A. G. Zwerchfell re. wenig verschieblich.
Röntgen: Zwerchfell re. hochstehend, paradox verschieblich. Das re. O. G. ist von einer großen, ziemlich glattwandigen Caverne, die von vorn nach hinten durchgeht, ausgefüllt. Darunter Interlobärschatten. Hili vermehrt mit starker Streifung in beiden Unterfeldern. Temp. 37,0°, S. R. 24/53. Im Blutbild Eosinophilie.
25. 2. 35 Plastik: 1. u. 2. Rippe von vorn.
7. 3. 35 Plastik: 1.—7. Rippe von hinten.
Entlassungsbefund am 24. 5. 35:
Das Kind fühlt sich wesentlich gebessert. Es besteht ein wenig Husten mit Auswurf, gelegentlich etwas Brust- und Rückenschmerzen. Tbc. +, elast. Fasern —.
S. R. 31/55, Temp. 37,0°. Im Blutbild Lymphocytose von 50 %.
Physikal.: Li. o. B. Ueber dem re. O. G. Bronchialatmen mit mittelblasigen Rgs. nach Hustenstößen.
Röntgen: Guter Plastikkollaps, Cavum nicht mehr erkennbar.
Nachuntersuchung vom 19. 10. 36:
Sputum negativ. Regelmäßiger Schulbesuch. S. R. 5/12.
Physikal.: Kein Katarrh.
Rö.: Re. guter Kollaps, li. Seite frei.
Thorax: Keine nennenswerte Skoliose.

16) F. P. $\frac{+}{o}$ 13 J.

1930 Blutsturz im Anschluß an Pleuritis. Seither keine Beschwerden, außer zeitweisem Stechen in der li. Brust. Kein Auswurf. In letzter Zeit etwas morgendlicher Husten mit geringem Auswurf.
Heilstättenaufnahme am 7. 11. 33.
Mittlerer A. Z.
Li. Seite schleppt bei der Atmung etwas nach.
Physikal.: Dämpfung über der li. Seite mit Bronchialatmen und zahlreichen klingenden und nicht klingenden Rgs. Hinten unten Pleurareiben. Herz völlig nach li. verzogen, 2. Töne klappend.
Rö.: Li. Thoraxhälfte enger als re., zeigt totale Verschattung. Zwerchfell li. kaum beweglich. Die Verschattung der li. Seite zeigt lateral unten geringe Aufhellung. Periphere Lungenzeichnung re. verstärkt, bes. auffallend im medialen Teil des Unterfeldes.

S. R. 27/56, Temp. 37,4° max. Im Blutbild mäßige Linksverschiebung. Tbc. +.
4. 1. 34 Phrenicusexhairese li. ohne genügenden Erfolg.
5. 4. 34 Plastik hinten unten.
12. 4. 34 Plastik hinten oben.
Entlassung am 21. 7. 34: Das Kind fühlt sich gesund und kräftig.
Physikal.: Li. über der durch die Plastik eingeengten Partie dichte Dämpfung und bes. hinten von der Mitte abwärts fast amphor. fortgeleitetes Trachealatmen mit knackenden Geräuschen, besonders hinten.
Re. Seite o. B.
Rö.: Li. guter Totalkollaps, Einzelheiten nicht erkennbar. Re. unverändert. S. R. 10/27, Temp. 37,0° max. Tbc. —.
Nachuntersuchung: am 15. 12. 36. Arbeitet als Landarbeiter. Sputum —.
Rö.: Re. Hilus vermehrt. Plastikseite gut eingeengt. Ein Cav. links nirgends mehr erkennbar. Mäßige Skoliose nach links.

17) I. T. ♀ 14 J.

Eine Schwester (s. Fall 1) leidet an offener Tbc.
Erste Krankheitserscheinungen im Mai 33: Husten und Stechen in der Brust. Vor ca. 4 Wochen Fieber bis 39°. In den letzten Wochen Blutspuren im Auswurf.
Heilstättenaufnahme am 25. 8. 33.
Mittlerer E. Z., leichtkranker Gesamteindruck. Wenig Husten mit etwas Auswurf.
Physikal. Re. Seite schleppt leicht nach. Dämpfung über dem re. Spitzen- und O. G. mit verschärftem und verlängertem Exspirium. Klingende mittelblasige Rgs. über dem O. G. Re. oben infraclav. Juchzen. Vorn unten Pleurareiben. Herz o. B.
Röntgen: Hili stark vermehrt mit streifiger Zeichnung in beide U. F. Vom re. Hilus ausgehend, mit der Basis am Hilus, annähernd dreieckige, große Infiltrierung mit großer infraclav. Caverne. S. R. 24/57, Temp. 37,5° max., Tbc. +. Im Blutbild Linksverschiebung und Lymphopenie.
28. 8. Pneuanlage: re. Lunge hängt mit 2 Strängen an der Spitze. Caverne deutlich erkennbar, nicht kollabiert.
16. 11. Re. vordere Plastik in L. A. 1.—3. Rippe, hierbei kommt es zu einem Einriß in die Pleura.
17. 11. Temp.-Anstieg auf 40,5°.
Durchleuchtung: Pneu größer als vor der Operation. Caverne im O. L. deutlich erkennbar. Kleine Pneukappe über der Spitze. Li. keine Veränderungen.
20. 11. Plötzliche Atemnot, Bild des Kompressionspneus, nach Pneuabsaugen nur vorübergehende Besserung. — In den folgenden Tagen entsteht eine Blutung im Op.-Gebiet, die Wundrevision und Tamponade erforderlich macht; hierbei findet sich ein mehrere Zentim. langer Pleuariß. Exitus letalis am 25. 11. an Kreislaufschwäche.

18) G. L. ♀ 10 J.

Mutter und eine Tante an Tbc. gest.
Kind hustet seit 1928.
Heilstättenaufnahme 4. 6. 30:

Guter E. Z., leichtkranker Gesamteindruck.

Physikal.: Dämpfung über der re. Seite mit Bronchialatmen und vereinzelten klingenden Rgs. über der Spitze. Li. o. B.

Röntgen: Totale Verschattung der ganzen re. Seite. Herz vollkommen nach re. verzogen, li. Lunge frei. Herz: vollkommen nach re. verlagert, Töne rein, Aktion regelmäßig, leicht frequent, betonter 2. P. T.

S. R. 19/43, Temp. 37,5 max., Tbc. Antiformin +. Blutbild o. B. Infolge der ausgedehnten Verschwartung und der starken Schrumpfungsneigung (komplette Dextrokardie) war es von vornherein aussichtslos, in diesem Falle durch Pneu oder Phrenicus-Exhairese zum Ziele zu gelangen; deshalb wurde analog dem Fall 8 in mehreren Sitzungen von unten nach oben eine Entspannungsplastik ausgeführt:

24. 7. 30 Plastik Rippe 10—8.
2. 8. 30 Plastik Rippe 7—5.
14. 8. 30 Plastik Rippe 1—4.

Entlassungsbefund: Guter Allgemeinzustand, Temp. 36,8° max. Tbc. —.

S. R. 6/17. Im Blutbild Lymphocytose von 56 %.

Physikal.: Ueber der operierten Seite Schallverkürzung und Narbengeräusche, li. Lunge frei. Re.-Skoliose der Brustwbs. mittleren Grades.

Röntgen: Guter Kollaps re., li. Seite o. B.

Nachuntersuchung: am 4. 6. 1937. Gesund. Arbeitet als Näherin seit November 1936. Foto vom 27. 5. 37: Auf der Plastikseite rechts Einzelheiten nicht erkennbar, diffuse, homogene Verschattung. Skoliose mittleren Grades (nach rechts konvex). Herz völlig rechts in der Plastikverschattung liegend. Links bis auf leicht vermehrten Hilus mit mäßiger Streifung nach abwärts Lunge frei.

19) H. D. ♀ 17 J.

April 32 mit Appetitlosigkeit, Mattigkeit und Stechen in der Brust erkrankt.

Aufnahmebefund am 28. 10. 32: 17jähr. Mädchen in schlechtem A. Z. Schwerkranker Gesamteindruck. Klagen über Brust- und Rückenschmerzen. Husten ohne Auswurf. Starkes Nachschleppen der re. Thoraxseite.

Physikal.: Starke Schallverkürzung über der re. Seite mit abgeschwächtem A. G. Knisterrasseln über dem U. G. vorn; amphorisches Atmen über dem M. G. Stimmfremitus re. stark abgeschwächt.

Cor.: Tachykardie, Herztöne leise, betonter 2. P. T.

Röntgen: Li. Seite bis auf geringe Streifung vom Hilus aus frei. Exsudatspiegel 2 Querfinger oberhalb des re. Zwerchfells. Re. Lunge bis auf fragliche Adhäsion im M. G. und breite Adhäsion an der Spitze kollabiert.

S. R. 104/127, Tbc. +, elast. Fasern —. Im Blutbild Linksverschiebung und relative Leucocytose. Temp. 39,0°.

2. 11. 32 Pleurapunktion re.: 200 ccm mitteldicker grünlicher Eiter. Im Eiter Tbc. und Streptococcen +.

3. 11. Bülaudränage mit Rivanolspülungen an den folgenden Tagen. Die Eiterung nimmt nach vorübergehendem Nachlassen im weiteren Verlauf erheblich zu.

Film vom 9. 12.: Empyen abgelaufen, Lunge medial fixiert, dehnt sich nicht aus. Li. kein patholog. Befund. Indikation für Plastik; daher am

10. 12. 32 Plastik: Durchtrennung der 1. Rippe an der Knochenknorpelgrenze, von den Rippen 2—5 werden je 5 cm reseciert.

15. 12. Hintere obere Plastik: Totale Entfernung der Rippen 1 u. 2 und großer Stücke aus R. 3—7. Gutes Einsinken der Skapula, Drain.

30. 12. Hintere untere Plastik: Entfernung von großen Teilen der Rippen 7—10. Die Stümpfe von 3—7 werden weiter in je 3 cm Länge gekürzt. Drain.

Rö.-Film vom 13. 1. 33: Re. Zustand nach Totalplastik, es besteht immer noch eine schmale Resthöhle. Lunge am Mediastinum fixiert. Li. Spitzenfeld fleckig getrübt, im 4. I. R. lateral ca. markstückgroßer Infiltratschatten.

Im Blutbild enorme Linksverschiebung (39 % Stabk.) Tox. Granula +.

Rascher Kräfteverfall.

24. 1. 33 Exitus letalis.

20) H. B. ♀ 13 J.

Mutter 1928 an Tbc. gestorben.

Außer einigen vorausgegangenen Erholungsaufenthalten ist über die Vorgeschichte nichts bekannt.

26. 4. 32 erstmalige Aufnahme in der Kinderheilstätte. Es fand sich ein linksseit. Proceß: Ober- und Mittelfeld waren ziemlich dicht-mittelfleckig verschattet, im U. F. nur relativ geringe fleckige Verschattung. Pneu-Anlage, guter Kollaps. Mitte Sept. Auftreten einer Otitis media, die wegen Mastoiditis Verlegung in eine Ohrenklinik notwendig machte. Tbc. +, S. R. 24/48, Temp. 37,5°. Im Blutbild ziemlich starke Linksverschiebung. Ambulante Weiterführung des Pneus.

25. 8. 33 erneute Aufnahme:

Schlechtester E. Z., schwerkranker Gesamteindruck. 48 % Hb.! Klagen über Husten, Nachtschweiße, Atemnot. Die S. R. betrug 66/107. Im Blutbild starke Linksverschiebung, tox. Granula +. Während der amb. Behandlung war es zur Bildung eines großen Seropneus gekommen. Herzverdrängung nach re. Pleurapunktion ergibt Eiter, Tbc. ++++.

Unter gleichzeitigem Abpunktieren des Eiters wurde schrittweise durch Jodipinfüllungen ein Oleothorax angelegt. Zunächst erfolgte stets Neubildung von Eiter, schließlich gelang es, einen station. Zustand herbeizuführen. Es erfolgte Hb.-Zunahme und Rückgang der S. R. auf 25/53. Temp. um 37,0°.

Bei der Aufnahme am 9. 3. 34 ergab sich folgender Befund: Links axillar in Höhe der Mamille gänseeigroße, derbe Vorwölbung, auf der einzelne alte Stichnarben liegen. Es entleert sich aus einem der Stichkanäle tropfenweise leichtgetrübte, mit Oelteilchen vermischte Flüssigkeit. S. R. 25/56. Im Blutbild starke Linksverschiebung. Behandlung zunächst mit Punktionen. Film vom 28. 3. 34: Empyen und Oleothorax fast völlig entleert, nur im Sinus noch geringe Reste. Laterale Pleura sehr verdickt. Lunge im Bereich des Spitzenfeldes breit adhärent. Großer Pneuraraum li. Verdrängung von Cor. u. Mediastinum nach re.

19. 4. Plastik Rippe 1—3 von vorn.

23. 4. Plastik Rippe 1—7 von hinten.

3. 5. Plastik Rippe 8—10 von hinten.

Entlassungsbefund am 30. 6. 34:

Kind fühlt sich gesund und sieht gut aus. Kein Husten, kein Auswurf. S. R. 7/20, Tbc. —. Blutbild o. B.

Physikal.: Li. überall massive Dämpfung, außer vorn oben, hier und hinten infraspinal Bronchialatmen. Herz leicht nach re. verlagert. Re. unsauberes A.G. über dem Obergeschoß.

Am 13. 8. 35 erneute Aufnahme (zur Allgemeinkur nach Plastik). Aufnahmebefund: Mäßig kranker Eindruck, Kind fühlt sich müde und schwach. Starke Li.-Skoliose im oberen Brustteil, kompensat. Re.-Skoliose der unteren Brustwbs. Thorax li. stark eingeengt.

Physikal.: Re. vorn leichte Schallverkürzung mit unreinem A. G. über dem O. G., re. hinten leichte Schallverkürzung, A. G. unrein. Auf Husten knackende Geräusche. Li. starke Dämpfung über der ganzen Seite. Bronchialatmen über den Oberpartien. Li. Seite fixiert, unten abgeschwächtes Atmen.

Röntgen: Li. guter Plastikkollaps, Einzelheiten nicht erkennbar. Zwerchfell nicht abgrenzbar. Mediastinum etwas nach re. verschoben. Das ganze re. Lungenfeld bis in das Spitzenfeld hinein feinfleckig getrübt mit einzelnen verstärkten Strängen. Herz nicht abgrenzbar, Töne rein, 2. P. T. stark betont.

S. R. 28/65, Temp. um 37,0°, Tbc. im Antiforminpräparat +. Im Blutbild Lymphopenie.

Die Patientin kam 1 Jahr später an ihrer re. Tbc. und fortschreitender Entkräftung ad exitum.

Bei der Bewertung der Fälle 13—20 erfordern die beiden letzten, da es sich hierbei um tuberkulöse Empyeme handelt, eine gesonderte Betrachtung. Im Falle 19 bestand bereits bei der Aufnahme in die Heilstätte ein mischinfiziertes Empyem mit septischen Temperaturen, das zu einem Zustande schwerer allgemeiner Intoxication geführt hatte. Da die Behandlung mit Drainage und Spülung nur eine vorübergehende Entlastung brachte, mußte in Anbetracht der infausten Prognose der mischinfizierten Tuberkulose-Empyeme bei konservativer Behandlung der Versuch, durch Thorakoplastik die Empyemhöhle einzuengen, unternommen werden, zumal sich die linke Lunge als tragfähig erwies. Aber der in seiner Widerstandskraft schwer geschädigte Organismus war dem großen Eingriff nicht mehr gewachsen. — Im Falle 20 lag zunächst ein „steriles" tuberkulöses Empyem vor, das durch häufigere Punktionen und Nachfüllen von Jodipin in einen Oleothorax umgewandelt werden sollte. Infolge Stichkanalinfektion kam es jedoch allmählich zur Ausbildung eines Empyema necessitatis, so daß auch hier die Thorakoplastik notwendig wurde, um dem drohenden Durchbruch nach außen und damit der Mischinfektion zuvorzukommen. Hier brachte die Plastik zunächst einen ausgezeichneten Erfolg, so daß die Patientin in gutem Allgemeinzustand (vgl. den hämatolog. Befund und die Körpertemperatur bei der Entlassung) nach Hause entlassen werden konnte. Leider kam es dann in der Folgezeit zu einem ausgedehnten, progredienten Prozeß auf der anderen Seite, dem die Patientin innerhalb eines Jahres erlag. — Unter den übrigen 6 Fällen muß Fall 17 auf das Konto der primären Operationsmortalität gesetzt werden. Es bestand hier eine große rechte Oberlappencaverne, der Pneu erwies sich als insufficient, da die Caverne von 2 breiten, nicht brennbaren Spitzenadhäsionen offen gehalten wurde. Der Behandlungsplan gestaltete sich nun folgendermaßen, daß unter Beibehaltung des sonst gutsitzenden Mantelpneus durch Entfernung der obersten Rippen eine Senkung der Thoraxkuppel und damit eine Entspannung der Lunge in longitudinaler Richtung herbeigeführt werden sollte. Bei der infolge ausgedehnter Verwachsungen sehr schwierigen Apicolyse entstand ein Einriß in die Pleura, der zu einem Kompressionspneu führte. Als dieser durch entsprechende Maßnahmen (Absaugen etc.) beseitigt war, zwang eine Infektion des Operationsgebietes zur breiten Eröffnung der Wunde, wodurch von neuem eine Kommunikation der Pleurahöhle mit der Außenwelt entstand, die erneute Kompressionserscheinungen und damit den letalen Ausgang herbeiführte. — Bei den restlichen 5 Fällen von einseitiger Lungentuberkulose konnte

durch die Plastik durchweg ein sehr günstiges Resultat erzielt werden. Es handelt sich hierbei fast ausschließlich um auf die ganze Lunge ausgedehnte cirrhotische Tuberkulosen mit sehr starker Schrumpfungsneigung — wie aus den z. T. extremen Herzverlagerungen in den Fällen 13, 14, 16 und 18 hervorgeht — bei günstiger allgemeiner Immunitätslage. Es findet sich somit bestätigt, daß diese Form der Tuberkulose analog den Verhältnissen bei Erwachsenen das günstigste Objekt für die Thorakoplastik im Kindesalter darstellt. Das Alter dieser Patienten betrug 10—18 Jahre. Von allen wurde der in 2—3 Sitzungen ausgeführte Eingriff gut überstanden. Wie die Nachuntersuchungen zeigen, traten auch bei den jüngsten Patienten erheblichere Wirbelsäulenverkrümmungen als Folge der Thorakoplastik nicht auf, trotzdem die Plastik ohne Rücksicht auf das Alter des Patienten den Erfordernissen entsprechend radikal genug ausgeführt wurde.

Zusammenfassung

Es wird nach einem kurzen Ueberblick über die auf diesem Gebiete bisher vorliegenden Veröffentlichungen über 20 Fälle von Thorakoplastik im Kindesalter berichtet, die in den Jahren 1930 bis 1936 an der Kaiser-Wilhelm-Kinderheilstätte Landeshut wegen Lungentuberkulose vorgenommen wurden.

Das Material wurde eingeteilt in

1) Fälle mit beiderseitiger aktiver Tuberkulose
2) Fälle mit beiderseitiger, aber nur einseitig aktiver Tuberkulose
3) Fälle mit einseitiger Tuberkulose.

Gruppe 1 umfaßt 6 Fälle; bei 3 von diesen wurde ein Dauererfolg erzielt, während von den restlichen 3 ein Patient (Fall 6) im unmittelbaren Anschluß, die anderen beiden (Fall 4 und 5) 3 bzw. 1 Jahr nach der Operation gestorben sind.

Die Gruppe 2 besteht ebenfalls aus 6 Fällen. Von diesen sind 2 (Fall 7 und 11) gebessert, 2 (Fall 9 und 12) ungebessert, während bei 2 Patienten (Fall 8 und 10) ein Dauererfolg erzielt wurde.

Obwohl bei Fall 12 seitens der Fürsorgestelle eine Nachuntersuchung nicht vorgenommen wurde, wird diese Patientin zu den Ungebesserten gezählt, da nach dem Befund bei der letzten Entlassung aus der Heilstätte kaum mit einem Erfolg durch die Plastik zu rechnen ist.

Gruppe 3 enthält 8 Fälle: 2 Empyeme, die im Anschluß an die Plastik bzw. nach 1 Jahr gestorben sind (Fall 19 und 20). Von den übrigen 6 starb ein Patient nach der Operation an Spannungspneu und Wundinfektion (Fall 17). Bei 5 Kranken wurde ein Dauererfolg erzielt (Fall 13, 14, 15, 16, 18).

Die guten Ergebnisse Heilung zu nennen, ist bei dem wechselvollen Verlauf der Tuberkulose nicht angängig. Es wird daher im Anschluß an Roloff von „Dauererfolgen" gesprochen, worunter zu verstehen ist, daß mindestens 2 Jahre nach der Operation ein guter Zustand besteht.

Faßt man ungeachtet der Verschiedenheit des Materials die Fälle zusammen, so sind hinsichtlich des Endergebnisses

2 Fälle	gebessert	= 10 %
2 Fälle	ungebessert	= 10 %
6 Fälle	gestorben	= 30 %

während bei 10 Fällen = 50 % ein Dauererfolg erzielt wurde.

Wie an anderer Stelle in dieser Arbeit bereits betont, ist es natürlich nicht angängig, aus dieser Aufstellung eine Mortalität von 30 % bei Kinderplastiken ableiten zu wollen, da es sich hierbei z. T. um von vornherein prognostisch sehr ungünstige Fälle gehandelt hat und außerdem ein Unterschied gemacht werden muß zwischen den Fällen mit primärer Operations-Mortalität (Fall 6, 17 und 19) und den Fällen (4, 5, 20), bei denen höchstens von einer Fernmortalität geredet werden kann, da der Eingriff z. T. bereits jahrelang zurücklag und als Todesursache nicht mehr in Betracht kam, diese vielmehr in einer weiteren Ausbreitung der Tuberkulose in einem wenig resistenten und schicksalsgemäß für die Phthise disponierten Organismus zu suchen ist. Es kann somit nur von einer Mortalität (im Zusammenhang mit der Thorakoplastik) von 15 % die Rede sein. Hiermit dürften die Einwände derer widerlegt sein (s. die Literaturbesprechung eingangs), welche die Thorakoplastik im Kindesalter für einen (primär) zu gefährlichen Eingriff erklärt haben. Berücksichtigt man ferner die Tatsache, daß bei den Nachuntersuchungen schwerere Skoliosen als Folge der im Kindesalter ausgeführten Thorakoplastik — auch in den Fällen, die bereits vor 6—7 Jahren operiert wurden — nur in 2 Fällen festgestellt werden konnten, so erscheint der Schluß berechtigt, daß die Thorakoplastik im Kindesalter nicht auf Einzelfälle beschränkt bleiben muß, aus Furcht vor der Gefährlichkeit des Eingriffs einerseits und den Gefahren einer späteren Thorxdeformität andererseits, sondern daß sie ebenso wie bei der Erwachsenentuberkulose überall da indiziert ist, wo die voraufgegangenen kollapstherapeutischen Maßnahmen unzureichend geblieben sind.

Literaturverzeichnis

Engel-Pirquet: Handbuch der Kindertbc. (1930) 2 Bde.

Bull, P.: Die Thorakoplastik in der Behandlung der Lungentbc. (Zbl. f. d. ges. Tuberkulosef. Bd. 33 H. 7/8).

Jessen: Die Behandlungserfolge der extrapleuralen Thorakoplastik (Fortschr. d. Ther. 7,70—78 1930).

Röpke: Thorakoplastik bei Lungentbc. im Kindesalter (Zbl. f. Chir. 57, 50, 31, 45. 1930).

Roloff, W.: Dauererfolge der Lungenkollapsbehandlung (Beitr. Klin. Tbc. 78, 495—516. 1931).

Unverricht: Der Einfluß der Kollapstherapie der Lungentbc. auf Form und Wachstum des Thorax (Kli. Wo. 1922 Nr. 19).

Wiese, O.: Lungenkollapstherapie im Kindesalter (Zbl. f. d. ges. Tbc.-forschg., Band 34 H. 9/10).

Klapp, R. u. Wiedhopf, O.: Beiträge z. Thorakoplastik im Kindesalter (Dtsch. Z. Chir. 225, 50—62. 1930).

Gravesen, J.: Dauerresultate bei Thorakoplastik (Zbl. f. d. ges. Tbc.-F., Band 34, H. 7/8).

Lebenslauf

Am 29. Juli 1911 wurde ich in Jauer, Reg.-Bez. Liegnitz, als Sohn des Lehrers Emil Rosbund und seiner Ehefrau Marie Rosbund, geb. Koschke, geboren. In Jauer besuchte ich zunächst die Volksschule und trat Ostern 1921 in das Staatl. humanistische Gymnasium zu Jauer ein, an dem ich Ostern 1930 die Reifeprüfung bestand.

Danach studierte ich Medizin, und zwar an den Univeritäten Breslau und Rostock. In Rostock legte ich 1932 die ärztliche Vorprüfung ab und bestand 1936 in Breslau die ärztliche Prüfung.

Während meines praktischen Jahres war ich an der Hals-, Nasen- und Ohren-Abteilung des Allerheiligen-Hospitals Breslau, an der Kinderheilstätte Landeshut/Rsgb. und am Krankenhaus Bethania, Schweidnitz, tätig. Danach war ich an der Ohren- und der gynaekologischen Abteilung des Allerheiligen-Hospitals Breslau als Volontär-Arzt beschäftigt und bin gegenwärtig Assistenzarzt am Kreis- und Stadtkrankenhaus Sprottau.

Hubert Rosbund.